

## ТАБЛИЦА ДАННЫХ/РЕЖИМ АКТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ

### 1. ТАБЛИЦА ДАННЫХ

При использовании портативного диагностического прибора II:

УКАЗАНИЕ:

Рабочие параметры и положение выключателей, датчиков, приводов (исполнительных механизмов) и т. д. можно определить с помощью таблицы данных, отображаемой на дисплее прибора, без снятия деталей и разборки узлов.

Для сокращения времени диагностики рекомендуется в первую очередь изучить таблицу данных.

- (a) Прогреть двигатель.
- (b) Выключить зажигание (OFF).
- (c) Подключить портативный диагностический прибор II к разъему DLC3. Запрещается нажимать на педаль тормоза после выполнения этого действия.
- (d) Включить зажигание ON (IG).
- (e) Считать значения таблицы данных, отображаемой на дисплее.

Компонент	Измеряемое значение /отображаемый диапазон	Нормальные условия	Примечания
Контрольная лампа состояния MIL	Состояние контрольной лампы MIL, ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF)	Контрольная лампа MIL включается: ВКЛ. (ON)	-
Температура охлаждающей жидкости	Температура охлаждающей жидкости, мин.: -40°C, макс.: Не менее 140°C	После прогрева: 75-95°C (167-203°F)	Если показания датчика температуры масла в АКП равны -40°C (-40°F) или «140°C (284°F)», в цепи датчика обрыв или короткое замыкание.
Частоты вращения двигателя	Температура охлаждающей жидкости, мин.: 0 об/мин, макс.: 16 383,75 об/мин	Холостой ход: 650-750 об/мин	Частоту вращения двигателя можно увидеть по мультиплексной шине связи CAN даже при наличии короткого замыкания или обрыва в цепи сигнала NE.
Скорость движения автомобиля	Скорость движения автомобиля, мин.: 0 км/ч, макс.: 255 км/ч	Автомобиль остановлен: 0 км/ч (0 миль/ч) УКАЗАНИЕ: Отображается фактическая скорость движения	При наличии неисправности в цепи сигнала скорости указывается значение, рассчитанное на основании входного сигнала частоты вращения
Пробег после появления неисправности	Общий пробег после появления неисправности, мин.: 0 км, макс.: 65 535 км	Норма: 0 км (0 миль)	Указывается расстояние, пройденное автомобилем после появления неисправности
Сигнал скорости автомобиля	Сигнал скорости движения автомобиля, мин.: 0 км/ч, макс.: 327,675 км/ч	Автомобиль остановлен: 0 км/ч (0 миль/ч)	При наличии неисправности в цепи сигнала скорости указывается значение, рассчитанное на основании входного сигнала частоты вращения
Частота вращения	Датчик частоты вращения вала КП, мин.: 0 об/мин, макс.: 12 800 об/мин	Автомобиль остановлен: 0 об/мин	При наличии неисправности в цепи сигнала частоты вращения указывается значение, рассчитанное на основании сигнала скорости
Включенная передача	Включенная передача: N, 1-я, 2-я, 3-я, 4-я, 5-я, R	Действительная передача	—
Частота вращения двигателя при движении задним ходом	Частота вращения двигателя при движении задним ходом, мин.: 0 об/мин, макс.: 8160 об/мин	Автомобиль остановлен: 0 об/мин	При наличии неисправности в мультиплексной шине CAN отображается «0 об/мин»
Положение педали акселератора	Положение педали акселератора, мин.: 0%, макс.: 100%	Педаль акселератора отпущена: 0%	При наличии неисправности в мультиплексной шине CAN отображается «0%»
Теоретический крутящий момент двигателя	Теоретический крутящий момент двигателя, мин.: 0 Н/м, макс.: 255 Н/м	Холостой ход: 0 Н/м	—
Текущее положение сцепления	Текущее положение сцепления, мин.: 0 мм, макс.: 127,998 мм	Нормальное значение: 34,0 мм (1,34 дюйма) — 44,0 мм (1,73 дюйма)	Отображается запомненное положение полного включения сцепления

# ДИАГНОСТИКА — МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ (ММКП)

Компонент	Измеряемое значение /отображаемый диапазон	Нормальные условия	Примечания
Текущая передача	Текущая передача, мин.: 0 мм, макс.: 34 мм	Нормальное значение: 5,0 мм (0,20 дюйма) — 34,0 мм (1,34 дюйма)	Отображается запомненное положение передачи, когда рычаг не переключается
Текущее положение выбора передачи	Текущее положение выбора передачи, мин.: 0 мм, макс.: 31,999 мм	Нормальное значение: 14,0 мм (0,55 дюйма) — 36,0 мм (1,42 дюйма)	Отображается запомненное положение передачи, когда рычаг не переключается
Ток электродвигателя привода сцепления (текущее значение)	Ток электродвигателя привода сцепления, мин.: -50 А, макс.: 50 А	Нормальное значение: 0-20 А	Положение полного включения сцепления 0 А
Ток электродвигателя привода переключения передач (текущее значение)	Ток электродвигателя привода переключения передач (текущее значение), мин.: -50 А, макс.: 50 А	Нормальное значение: 0-32 А	Когда рычаг переключения передач находится в бездействии 0 А
Ток электродвигателя привода выбора передач (текущее значение)	Ток электродвигателя привода выбора передач (текущее значение), мин.: -50 А, макс.: 50 А	Нормальное значение: 0-20 А	Когда рычаг переключения передач находится в бездействии 0 А
Включенная передача	Включенная в данный момент передача, мин.: 0, макс.: 7	Рычаг бездействует: Включенная передача (в данный момент) = Требуемая передача	—
Требуемая передача	Включенная в данный момент передача, мин.: 0, макс.: 7	Рычаг бездействует: Включенная передача (в данный момент) = Требуемая передача	—
Положение рычага переключения передач	Положение рычага переключения передач/INVALID POSITION, P, R, N, E, M	Отображается действительное положение рычага переключения передач	—
Положение включения сцепления	Положение включения сцепления, мин.: 0 мм, макс.: 127,998 мм	Отображается запомненное значение	Между положением включения сцепления и положением полного включения сцепления допускается разница в пределах 4-15 мм (0,16-0,59 дюйма)
Положение полного включения сцепления	Положение полного включения сцепления, мин.: 0 мм, макс.: 127,998 мм	Отображается запомненное значение	Между положением включения сцепления и положением полного включения сцепления допускается разница в пределах 36-44 мм (1,42-1,73 дюйма)
Нейтральная передача	Текущая передача, мин.: 0 мм, макс.: 34 мм	Отображается запомненное значение	Отображается среднее значение между положениями, соответствующими третьей и четвертой передачам.
Нейтральная передача (выбор)	Нейтральная передача (положение выбора), мин.: 0 мм, макс.: 31,999 мм	Отображается запомненное значение	Также отображается среднее значение между положениями, соответствующими третьей и четвертой передачам (выбор).
Первая передача	Первая передача, мин.: 0 мм, макс.: 34 мм	Отображается запомненное значение	Между положениями, соответствующими второй и первой передачам, допускается разница в пределах 17-21,5 мм (0,67-0,85 дюйма) Между положениями, соответствующими третьей и первой передачам, допускается разница не более 2,5 мм (0,10 дюйма)
Первая передача (выбор)	Первая передача (положение выбора), мин.: 0 мм, макс.: 31,999 мм	Отображается запомненное значение	Между положениями, соответствующими третьей и первой передачам, допускается разница в пределах 5,5-8,5 мм (0,22-0,33 дюйма)
Вторая передача	Вторая передача, мин.: 0 мм, макс.: 34 мм	Отображается запомненное значение	Между положениями, соответствующими первой и второй передачам, допускается разница в пределах 17-21,5 мм (0,67-0,85 дюйма)

Компонент	Измеряемое значение /отображаемый диапазон	Нормальные условия	Примечания
Вторая передача (выбор)	Вторая передача (положение выбора), мин.: 0 мм, макс.: 31,999 мм	Отображается запомненное значение	Между положениями, соответствующими четвертой и второй передачам (выбор) допускается разница в пределах 5,5-8,5 мм (0,22-0,34 дюйма)
Третья передача	Третья передача, мин.: 0 мм, макс.: 34 мм	Отображается запомненное значение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Между положениями, соответствующими четвертой и третьей передачам, допускается разница в пределах 17-21,5 мм (0,67-0,85 дюйма)</li> <li>Между положениями, соответствующими пятой и третьей передачам, допускается разница не более 2,5 мм (0,10 дюйма).</li> </ul>
Третья передача (выбор)	Третья передача (положение выбора), мин.: 0 мм, макс.: 31,999 мм	Отображается запомненное значение	Между положениями, соответствующими пятой и третьей передачам (выбор), допускается разница в пределах 5,5-8,5 мм (0,22-0,34 дюйма)
Четвертая передача	Четвертая передача, мин.: 0 мм, макс.: 34 мм	Отображается запомненное значение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Между положениями, соответствующими третьей и четвертой передачам, допускается разница в пределах 17-21,5 мм (0,67-0,85 дюйма)</li> <li>Между положениями, соответствующими передачам заднего хода и четвертой, допускается разница не более 2,5 мм (0,10 дюйма)</li> </ul>
Четвертая передача (выбор)	Четвертая передача (положение выбора), мин.: 0 мм, макс.: 31,999 мм	Отображается запомненное значение	Между положениями, соответствующими передачам заднего хода и четвертой, допускается разница в пределах 5,5-8,5 мм (0,22-0,34 дюйма)
Пятая передача	Пятая передача, мин.: 0 мм, макс.: 34 мм	Отображается запомненное значение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Между положениями, соответствующими передачам заднего хода и пятой, допускается разница в пределах 17-21,5 мм (0,67-0,85 дюйма)</li> <li>Между положениями, соответствующими третьей и пятой передачам, допускается разница не более 2,5 мм (0,10 дюйма)</li> </ul>
Пятая передача (выбор)	Пятая передача (выбор), мин.: 0 мм, макс.: 31,999 мм	Отображается запомненное значение	Между положениями, соответствующими третьей и пятой передачам, допускается разница в пределах 5,5-8,5 мм (0,22-0,33 дюйма)
Положение передачи заднего хода	Передача заднего хода мин.: 0 мм, макс.: 34 мм	Отображается запомненное значение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Между положениями, соответствующими пятой передаче и передаче заднего хода, допускается разница в пределах 17-21,5 мм (0,67-0,85 дюйма)</li> <li>Между положениями, соответствующими четвертой передаче и передаче заднего хода допускается разница не более 2,5 мм (0,10 дюйма)</li> </ul>

# ДИАГНОСТИКА — МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ (ММКП)

Компонент	Измеряемое значение /отображаемый диапазон	Нормальные условия	Примечания
Положение передачи заднего хода (выбор)	Передача заднего хода (положение выбора) мин.: 0 мм, макс.: 31,999 мм	Отображается запомненное значение	Между положениями, соответствующими четвертой передаче и передаче заднего хода (выбор), допускается разница в пределах 5,5-8,5 мм (0,22-0,34 дюйма)
Холодный двигатель	Холодный двигатель мин.: -128°C, макс.: 127°C	Отображается меньшая температура воздуха на впуске или температура воды через 10 секунд после запуска двигателя	—
Сигнал 3 проверки положения рычага переключения передач	Сигнал 3 проверки положения рычага переключения передач/ GND (OFF), OPEN (ON)	R: GND, N: OPEN, E: GND, M: GND, +: GND, -: GND	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 2 проверки положения рычага переключения передач	Сигнал 2 проверки положения рычага переключения передач/ GND (OFF), OPEN (ON)	R: GND, N: GND, E: OPEN, M: OPEN, +: OPEN, -: OPEN	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 1 проверки положения рычага переключения передач	Сигнал 1 проверки положения рычага переключения передач/ GND (OFF), OPEN (ON)	R: OPEN, N: GND, E: GND, M: GND, +: GND, -: GND	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 5 датчика положения рычага переключения передач	Сигнал 5 датчика положения рычага переключения передач/ GND (ON), OPEN (OFF)	R: OPEN, N: OPEN, E: OPEN, M: OPEN, +: OPEN, -: GND	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 4 датчика положения рычага переключения передач	Сигнал 4 датчика положения рычага переключения передач/ GND (ON), OPEN (OFF)	R: OPEN, N: GND, E: OPEN, M: OPEN, +: OPEN, -: OPEN	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 3 датчика положения рычага переключения передач	Сигнал 3 датчика положения рычага переключения передач/ GND (ON), OPEN (OFF)	R: OPEN, N: OPEN, E: GND, M: GND, +: GND, -: GND	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 2 датчика положения рычага переключения передач	Сигнал 2 датчика положения рычага переключения передач/ GND (ON), OPEN (OFF)	R: GND, N: OPEN, E: OPEN, M: OPEN, +: OPEN, -: OPEN	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал 1 датчика положения рычага переключения передач	Сигнал 1 датчика положения рычага переключения передач/ GND (ON), OPEN (OFF)	R: OPEN, N: OPEN, E: OPEN, M: OPEN, +: GND, -: OPEN	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал датчика заднего хода T/M	Сигнал заднего хода T/M GND (ON), OPEN (OFF)	Положение R: ВКЛ. (ON)	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения рычага
Сигнал зажигания	Сигнал зажигания/ GND (OFF), +B (ON)	Зажигание в положении ВКЛ. (ON)	Постоянно ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF)
Сигнал 1 датчика включения тормозов	Сигнал 1 датчика включения тормозов/OPEN (OFF), GND (ON)	Педаль тормоза нажата: ВКЛ. (ON) Педаль тормоза отпущена: OFF (ВЫКЛ.)	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения датчика
Сигнал 2 датчика включения тормозов	Сигнал 2 датчика включения тормозов/OPEN (ВКЛ. (ON)), GND (ВЫКЛ. (OFF))	Педаль тормоза нажата: OFF (ВЫКЛ.) Педаль тормоза отпущена: ВКЛ. (ON)	Постоянно ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF)

Компонент	Измеряемое значение /отображаемый диапазон	Нормальные условия	Примечания
Сигнал STA	Сигнал STA/ВЫКЛ. (OFF), ВКЛ. (ON)	При запуске двигателя. ВКЛ. (ON)	При наличии неисправности контрольная лампа продолжает указывать ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF) независимо от положения датчика
Сигнал STP	Сигнал STP/ ВЫКЛ. (OFF), ВКЛ. (ON)	Действие тормозов: ВКЛ. (ON)	Постоянно ВКЛ. (ON) или ВЫКЛ. (OFF)
Сигнал Xtest	Нормальный режим: NORMAL, CHECK	Нормальный режим: УЗЕЛ ИСПРАВЕН	—
Смена режима	Смена режима/ мин.: 0, макс.: 255	—	—
Режим диагностики	Режим активной диагностики: мин.: 0, макс.: 2	Режим активной диагностики: 2	—
Возможность	Возможность	При завершении калибровки отображается ВКЛ. (ON)	Если даже после нескольких попыток отображается только YES
Обучение — положение готовности к работе сцепления	Калибровка положения готовности к работе сцепления/ NOTEXEC, FAIL, EXEC	При завершении калибровки отображается EXEC	Если даже после нескольких попыток отображается только FAIL
Обучение — Т/М	Обучение системы Т/М/ NOTEXET, FAIL, EXEC	При завершении калибровки отображается EXEC	Если даже после нескольких попыток отображается только FAIL
Обучение — положение стопора сцепления	Калибровка положения стопора сцепления/NOTEXEC, FAIL, EXEC	При завершении калибровки отображается EXEC	Если даже после нескольких попыток отображается только FAIL

## 2. РЕЖИМ АКТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ

### УКАЗАНИЕ:

В режиме активной диагностики прибором возможна проверка работоспособности реле, электровакуумных клапанов, приводов и другого оборудования без их снятия и разборки. Для сокращения времени диагностики рекомендуется в первую очередь выполнить проверку в режиме активной диагностики. В режиме активной диагностики возможно отображение таблицы данных («DATA LIST»).

- (a) Прогреть двигатель.
- (b) Выключить зажигание (OFF).
- (c) Подключить портативный диагностический прибор II к разъему DLC3.
- (d) Включить зажигание ON (IG).
- (e) Выполнить активное диагностирование, следуя указаниям на дисплее прибора.

Компонент	Описание проверки/Режим работы автомобиля	Примечания
Требуемая передача	<p>[Описание проверки]</p> <p>Требуемая передача</p> <p>N, 1-я, 2-я, 3-я, 4-я, 5-я, R</p> <p>[Состояние автомобиля]</p> <p>Зажигание включено (ON), двигатель остановлен, автомобиль не движется, рычаг переключения передач в положении N</p>	<p>Если привод выбора и переключения передач не переключается на указанную передачу, то, вероятно, неисправны следующие узлы и детали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Датчик переключения передач</li> <li>• Датчик положения рычага переключения передач</li> <li>• Привод переключения передач (электродвигатели)</li> <li>• Реле AMT (главное реле электродвигателей выбора и переключения передач)</li> <li>• Коробка передач</li> <li>• ЭБУ коробки передач</li> <li>• Плохое крепление привода выбора и переключения передач</li> </ul>
Управление сцеплением	<p>[Описание проверки]</p> <p>Управление сцеплением</p> <p>Положение ожидания: Положение ожидания (*1)</p> <p>Положение сцепления: Положение полного включения (*1)</p> <p>[Режим работы автомобиля]</p> <p>Зажигание включено (ON), двигатель остановлен, автомобиль не движется, рычаг переключения передач в положении N</p>	<p>Если привод сцепления не движется в указанное положение, то, вероятно, неисправны следующие узлы и детали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Датчик хода сцепления</li> <li>• Привод сцепления в сборе (электродвигатель привода сцепления)</li> <li>• Реле AMT (главное реле электродвигателя привода сцепления)</li> <li>• Подшипник выключения сцепления</li> <li>• Вилка выключения сцепления</li> <li>• ЭБУ коробки передач</li> <li>• Плохое крепление привода сцепления</li> </ul>

\*1: Подробное описание положения готовности к работе и положения полного включения сцепления см. на [стр. 05-654](#).